

Translation of a French patent No. 384,231 in the name of  
LEVIEUZE - France

**Title: Road Transport - Cars**

The invention relates to a cover for pneumatic tires. It is in particular characterized by elements made of preferably rubberized fabric, disposed in superposed layers and radially, that is to say relative to each other, in such a manner that the longitudinal axes of these elements converge at the cover center, so as to enable the elements, by directing the longitudinal fabric fibers according to the tire radii, to work in the direction of these fibers.

In the accompanying drawing:

- Figs. 1 and 2 are elevation views of a strip and a lining, respectively;
- Fig. 3 shows a tire being manufactured;
- Figs. 4 and 5 are transverse sections of the finished tire;
- Figs. 6 and 7 are alternative embodiments.

The cover is made up of rectangular strips a (Fig. 1) of rubberized fabric, on which the longitudinal axis 1-2 and transverse axis 3-4 are drawn.

For cover construction a first row of strips or elements a are disposed astride, on a mandrel b (Fig. 3) of a

suitable shape and radially, which strips are in contact with each other at the mandrel periphery, in such a manner that axes 1-2 are directed according to radii  $o_m$ , the non-consecutive strip ends or beads, such as a and  $a^1$ , being partly overlapped by the ends or beads of the strips, such as  $a'$ , separating them.

Each element  $a'$  carries two half strips or linings  $h$  of trapezoidal shape glued against its lower face, and beveled at the major base, thus filling in the space  $c, d, e, f$  existing between strips a and  $a^1$ , on each mandrel face. Thus, superposition of layers goes on until the desired thickness is achieved. In order to arrange a substantially flat rolling surface linings  $h$  of each layer are given a smaller length than that of the preceding layer, so as to produce an almost flat, larger rolling surface.

In this way the arrangement shown in section (Figs 4 and 5) is obtained, beads  $i$  of the cover involving all plies a, as well as linings  $h$ , and consequently having a thickness which is twice that of the rolling band  $j$ .

The assembly is then covered with a tread band  $k$  preferably of rubber, and capable of receiving any desired antiskid material.

Advantages are the following:

After stating the width of the elements or strips made of

fabric and making all calculations about the number of these elements as well as the sizes of the trapezoidal linings for every type of cover, work for laying down the strips and linings cut out in accordance with appropriate gauges becomes quite mechanical and can be done by any worker.

Since the different strips are disposed in such a manner that their axes converge at the cover center and their longitudinal wires are directed parallelly of these axes, i.e. in the direction of the greatest effort, the result is the greatest solidity that can be obtained from the employed fabric.

It is proved from experience that work undergone by a pneumatic cover, apart from friction on the ground, resulting in a more or less strong deformation at each wheel rotation, is not evenly distributed over the whole width thereof, and that portions more submitted to deformation and consequently to a quicker wear are those that are located between the rolling band and the beads.

Now, with this system these portions are reinforced due to the fact that strips are superposed upon each other.

This system facilitates increasing or decreasing in a cover thickness since it is sufficient for that to change the number of the strip rows and thus obtain covers the solidity of which will correspond to the weight they must

carry and the rotation speed of the wheel.

Beads can be reinforced by making a ring or segment, made of metal or another suitable substance capable of transmitting a great stiffness to it, integral with said beads by vulcanization.

Strips may be disposed in such a manner that their beads are in contact with each other without overlapping, as shown in Fig. 7. In this case they leave empty spaces on the outer circumference which are filled in by strips cut in the form of diamonds (Fig. 6).

In order to increase solidity of the tire in the rolling direction, it may be useful that the transverse strips should be reinforced either by one or by several longitudinal strips. Each of these strips will be long enough to execute the whole travel around the tire, i.e. under the lower row of transverse strips, between the rows, and above the upper row.

The invention applies to formation of covers for pneumatic tires of any nature, for vehicle wheels, in particular cars.

#### SUMMARY

1. A cover for pneumatic tires, characterized by elements made of fabric, preferably of the rubberized type, disposed in superposed, preferably alternated, layers, and radially, i.e. relative to each other, in such a

manner that the longitudinal axes of these elements converge at the cover center, so that, by directing the longitudinal fabric fibers according to the tire radii, the elements are caused to work in the direction of these fibers.

2. An embodiment of the cover as stated in claim 1, consisting of rectangular strips made of rubberized cloth disposed radially so as to form, at the cover periphery, a continuous rolling surface, the ends or beads of these strips overlapping each other and the empty spaces formed between the beads of two consecutive strips being filled in by linings, in order to obtain a thickness at the beads which is twice that of the rolling band, thereby increasing security in fixation.

3. An embodiment of the cover as stated in claim 2, in which the strips or rectangular elements of one and the same layer are in contact with each other at the cover periphery, the edges or beads of these strips overlapping each other in the form of steps.

4. An embodiment of the cover as stated in claim 3, in which the cover made of rubberized cloth is covered with a tread band made of rubber or any other material.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

X. — Transport sur routes.

1. — VOITURES.

N° 384.231

Enveloppe pour bandages pneumatiques.

M<sup>e</sup> HENRIETTE LEVIEUZE et M. THIBAUX LEVIEUZE résidant en France (Seine).

Demandé le 22 novembre 1907.

Délivré le 29 janvier 1908. — Publié le 1<sup>er</sup> avril 1908.

Cette invention a pour objet une enveloppe pour bandages pneumatiques. Elle est caractérisée notamment par des éléments en tissu, de préférence caoutchouté, disposés en couches superposées et radialement, c'est-à-dire les uns par rapport aux autres, de façon que les axes longitudinaux de ces éléments convergent au centre de l'enveloppe, dans le but, en dirigeant les fibres longitudinales du tissu suivant les rayons du bandage, de faire travailler les éléments dans le sens de ces fibres.

Dans le dessin annexé :

Les fig. 1 et 2 montrent respectivement, en élévation, une bande et une doublure; 15 La fig. 3 montre un bandage en cours de construction;

Les fig. 4 et 5 sont des coupes transversales du bandage terminé;

Les fig. 6 et 7 sont des variantes. 20 L'enveloppe est composée de bandes rectangulaires  $a$  (fig. 1) en tissu gommé, sur lesquelles sont tracés l'axe longitudinal 1-2 et l'axe transversal 3-4.

Pour construire l'enveloppe, on dispose à 25 cheval sur un mandrin  $b$  (fig. 3) de forme appropriée, et radialement, une première rangée de bandes ou éléments  $a$  se touchant à la périphérie du mandrin, de façon que les axes 1-2 soient dirigés suivant les rayons  $o, m$ , 30 les extrémités ou talons des bandes non consécutives, telles que  $a$  et  $a'$ , étant partiellement

recouvertes par les extrémités ou talons des bandes, telles que  $a'$ , qui les séparent.

Chaque élément  $a$  porte, collées contre sa face inférieure, deux demi-bandes ou doublures  $h$  de forme trapézoïdale, et coupées en biseau à la grande base, venant combler l'espace  $c, d, e, f$  existant entre les bandes  $a$  et  $a'$ , sur chaque face du mandrin. On continue ainsi la superposition des couches jusqu'à ce 40 qu'on obtienne l'épaisseur voulue. Pour mé nager une surface de roulement sensiblement plate, on donne aux doublures  $h$  de chaque couche une longueur plus petite que celle de la couche précédente, de façon à produire 45 une surface de roulement plus large, presque plate.

On obtient de la sorte la disposition représentée en coupe (fig. 4 et 5), les talons  $i$  de l'enveloppe comportant toutes les toiles  $a$ , 50 ainsi que les doublures  $h$ , et étant par conséquent d'épaisseur double de celle de la bande de roulement  $j$ .

On recouvre ensuite le tout d'une chape de roulement  $k$ , de préférence en caoutchouc, et 55 pouvant recevoir tout antidérapant voulu.

Les avantages sont les suivants :

La largeur des éléments ou bandes en tissu étant déterminée et le calcul du nombre de ces éléments, ainsi que des dimensions des 60 doublures trapézoïdales ayant été fait pour chaque type d'enveloppe, le travail de la pose

Prix du fascicule : 1 franc.

des bandes et des doublures découpées d'après des gabarits, devient purement mécanique et peut être fait par n'importe quel ouvrier.

Les diverses bandes étant disposées de façon que leurs axes convergent au centre de l'enveloppe et que leurs fils longitudinaux soient dirigés parallèlement à ces axes, c'est-à-dire dans le sens du plus grand effort, il en résulte la plus grande solidité qu'on puisse obtenir du tissu employé.

L'expérience prouve que le travail que subit une enveloppe pneumatique, à part la friction sur le sol, dont le résultat est une déformation plus ou moins grande à chaque tour de roue, n'est pas réparti également sur toute sa largeur, et que les parties qui se déforment le plus et, en conséquence, s'usent le plus rapidement, sont celles qui se trouvent entre la bande de roulement et les talons. Or, avec ce système ces parties sont renforcées par le fait de la superposition des bandes les unes sur les autres.

Le système facilite l'augmentation ou la diminution d'épaisseur d'une enveloppe, il suffit pour cela de changer le nombre des rangées de bandes et d'obtenir ainsi des enveloppes dont la solidité correspondra au poids qu'elles doivent porter et à la vitesse de rotation de la roue.

On pourrait armer les talons en rendant solidaire de ces talons, par vulcanisation ou autre moyen, un cercle ou segment métallique ou d'autre substance appropriée qui lui communiquerait une grande rigidité.

On pourrait disposer les bandes de façon que leurs talons se touchent sans se recouvrir, comme le montre la fig. 7. Elles laissent alors entre elles, sur la circonference extérieure, des vides que l'on comble par des bandes découpées en losange (fig. 6).

Pour augmenter la solidité du bandage dans le sens du roulement, il peut être utile de renforcer les bandes transversales soit par une ou par plusieurs bandes longitudinales.

Chacune de ces bandes serait de longueur suffisante pour faire le tour entier du bandage soit sous la rangée inférieure de bandes trans-

versales, soit entre les rangées, soit par-dessus la rangée supérieure.

L'invention s'applique à la formation d'enveloppes pour bandages pneumatiques de toute nature, pour roues de véhicules, notamment de voitures automobiles.

#### RÉSUMÉ :

1° Une enveloppe pour bandages pneumatiques, caractérisée par des éléments en tissu, de préférence caoutchouté, disposés en couches superposées, de préférence alternées, et radialement, c'est-à-dire les uns par rapport aux autres, de façon que les axes longitudinaux de ces éléments convergent au centre de l'enveloppe, dans le but, en dirigeant les fibres longitudinales du tissu suivant les rayons du bandage, de faire travailler les éléments dans le sens de ces fibres; 65

2° Une forme d'exécution de l'enveloppe énoncée en 1°, constituée par des bandes rectangulaires en toile gommée disposées radialement de façon à former, à la périphérie de l'enveloppe, une surface de roulement continue, 70 les extrémités ou talons de ces bandes se recouvrant et les vides formés entre les talons de deux bandes consécutives étant comblés par des doublures, dans le but d'obtenir aux talons une épaisseur double de la bande de roulement, et d'augmenter ainsi la sécurité de la fixation; 75

3° Une forme d'exécution de l'enveloppe énoncée en 2°, dans laquelle les bandes ou éléments rectangulaires d'une même couche 80 se touchent sur la périphérie de l'enveloppe, les bords ou talons de ces bandes se recouvrant sous forme de gradins ou échelons;

4° Une forme d'exécution de l'enveloppe énoncée en 1°, dans laquelle l'enveloppe en 85 toile caoutchoutée est recouverte d'une chape de roulement en caoutchouc ou toute autre matière.

M<sup>me</sup> HENRIETTE LEVIEUZE  
et M. THÉODORE LEVIEUZE.

Par procuration :  
SCHWAB.

Fig. 1. Fig. 2.

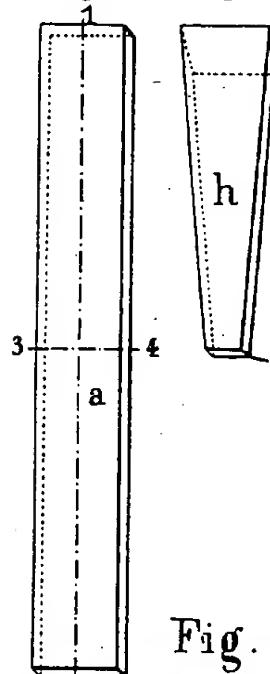


Fig. 3.

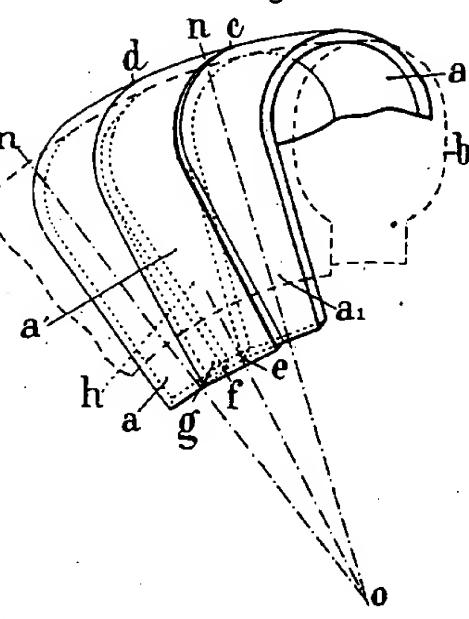


Fig. 4.

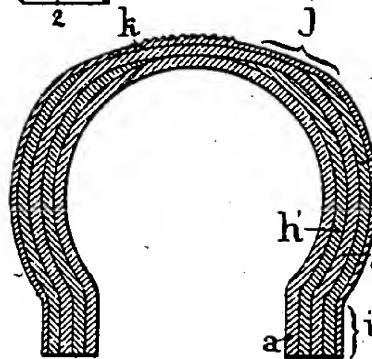


Fig. 5.

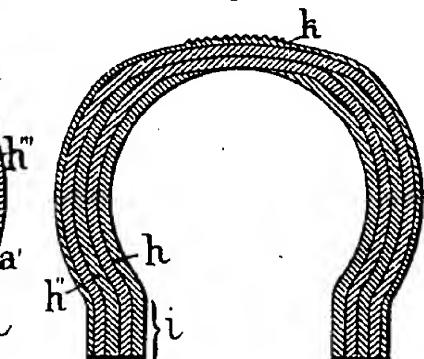


Fig. 6.

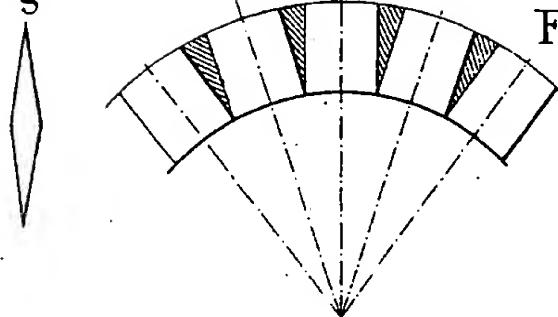


Fig. 7.